



„E-Prüfungen / E-Assessment / Baumaßnahmen“ *an der Bergischen Universität Wuppertal*

ZKI-Herbsttagung und 17. DINI-Jahrestagung
vom 12. bis zum 15. September 2016



- Die Bergische Universität Wuppertal
- Wieso E-Prüfungen?
- Projektverlauf
- Prüfungssoftware LPLUS
- E-Prüfungsräume
- Beratungs- und Schulungsangebot
- Kontakt

Wuppertal im Bergischen Land in NRW

Studierende: **ca. 21.000**
Mitarbeiter/innen: **ca. 3.200**
Professor/innen: **ca. 250**

Fächer: **33**
Studiengänge: **109**
Forschungsinstitute: **43**



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

9 Fakultäten

- Geistes- und Kulturwissenschaften
- Human- und Sozialwissenschaften
- Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics
- Mathematik und Naturwissenschaften
- Architektur und Bauingenieurwesen
- Elektrotechnik, Informationstechnik
- Maschinenbau und Sicherheitstechnik
- Design und Kunst
- School of Education

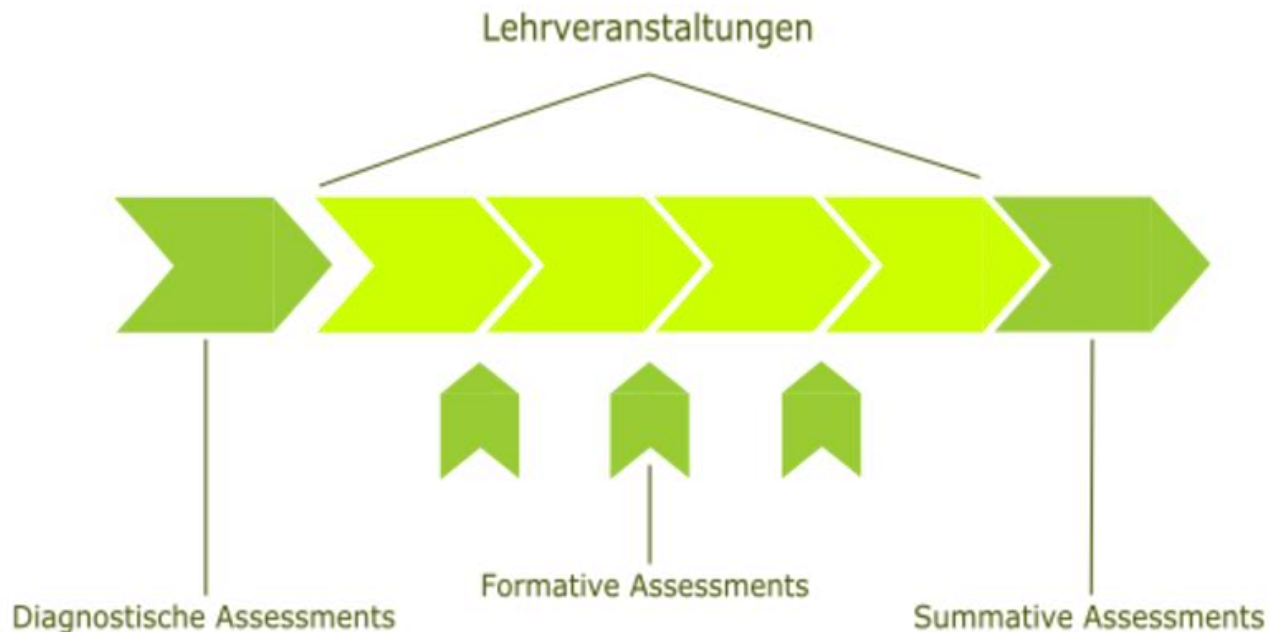
Ein breites Fächerspektrum bietet zahlreiche Studienmöglichkeiten, die neue Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt zeitnah aufnehmen. Darunter sind auch Fächer und Fachkombinationen, die in Deutschland einzigartig sind. Die attraktiven Studieninhalte gründen auf jüngsten Ergebnissen innovativer Spitzenforschung und sind vielfach interdisziplinär.

Wieso E-Prüfungen?

Wieso E-Prüfungen?

- Didaktisch sinnvolle Ergänzung zu diagnostischen und formativen E-Assessments mit Moodle, Mahara und ARSnova
- Summative E-Assessments = E-Prüfungen

Einsatz von E-Assessments im Verlauf von Lehrveranstaltungen

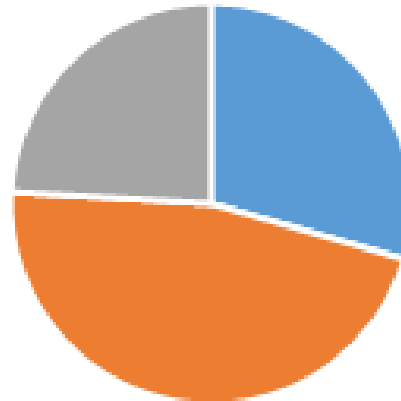


Wieso E-Prüfungen?

- Gemeinsam bearbeitbare Fragenpools
- Integration audiovisueller Medien
- Zeitersparnis bei der Korrektur
- Qualitätssicherung auf Basis automatisierter Item- & Teststatistiken

- Anfragen von Dozent*innen und Umfrage ergaben Bedarf

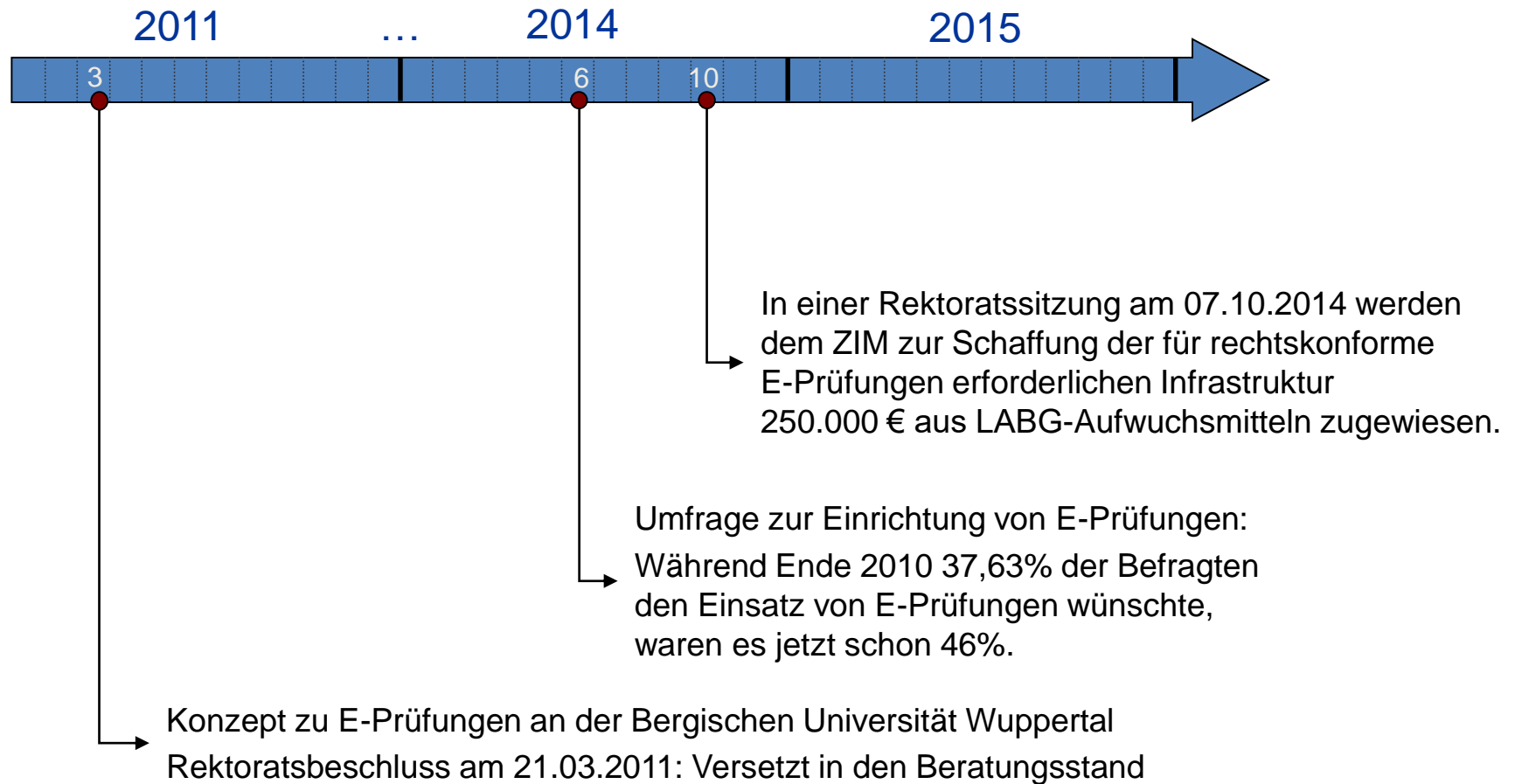
Einsatz eines zentralen E-Prüfungs-Angebots Erhöhte Akzeptanz in 2014



- Nein, ich wünsche keinen Einsatz von E-Prüfungen
- Ja, ich wünsche den Einsatz von E-Prüfungen
- keine Antwort

Projektverlauf

- Konzept zu E-Prüfungen an der **Bergischen Universität Wuppertal**
 - Das Ziel ist, eine BUW-spezifische E-Prüfungsumgebung zu schaffen, die auf Dauer als weiteres zentrales Angebot für die Lehre an der gesamten Universität Wuppertal etabliert wird.
 - Eine Prüfungsumgebung für mindestens 110 gleichzeitige Prüfungen (120 Computerplätze unter der Berücksichtigung von Ersatzcomputern im Störfall) erscheint begründet.



- Personalressourcen:
 - Konzeption:
Bert Zulauf ^{*)}, Dr. Heike Seehagen-Marx, Frank von Danwitz,
Dieter Huth ^{**)} & Alain Michel Keller ^{***)}
 - Aufbauphase:
insbesondere Alain Michel Keller
 - Betriebsphase:
Alain Michel Keller & Stefan Spehr ^{****)}

^{*)} bis zum 31.01.2015

^{**)} seit 01.07.2013

^{***)} seit 01.09.2014 (befristete Projektmittel für 50% VZÄ)

^{****)} seit 02.11.2015 (befristete Projektmittel für 100% VZÄ)

- Januar 2015: Projektstart
- Q1 – Q3 2015: Software- und Hardwareevaluation
- Juli 2015: Handreichung zu E-Prüfungen mit Dez. 6 - Studium, Lehre und Qualitätsmanagement
(s. <http://www.zim.uni-wuppertal.de/e-learning/e-pruefungen.html>)
- Seit August 2015: Änderung der Prüfungsordnungen
- Dezember 2015: Beschaffung von Soft- und Hardware
- Q1 & Q2 2016: Einrichten der Software und der Prüfungsräume
- Ab SS 2016: Workshops zu LPLUS und E-Prüfungsdidaktik
- Juli 2016: Erste E-Prüfung
- WS 2016/17: „Standard“-E-Prüfungen mit LPLUS
- Ab SS 2017: Ausweitung des Angebots

Prüfungssoftware LPLUS

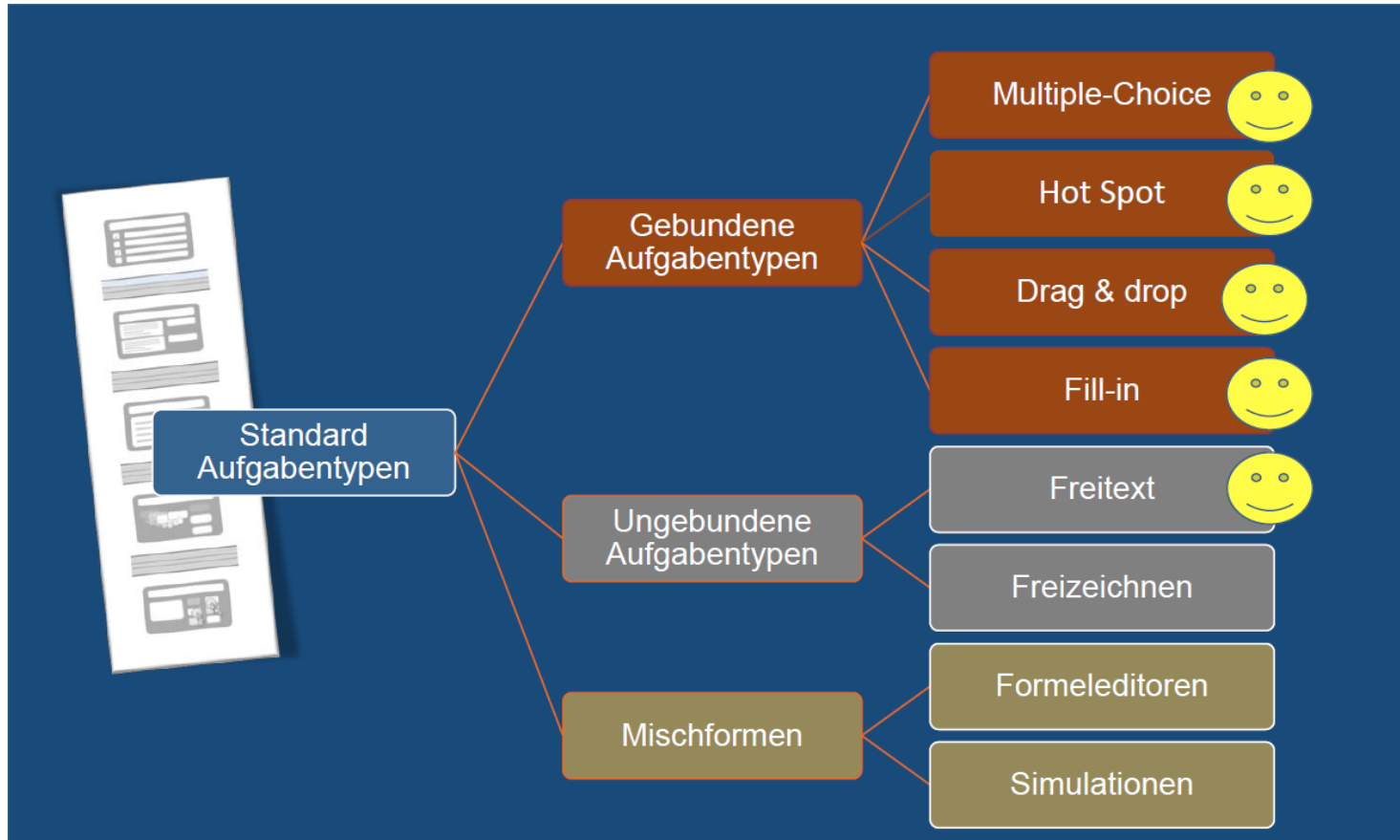
- Öffentliche Ausschreibung:
E-Prüfungs-Softwaresystem für 120 Prüfungsstationen
bestehend aus:
 - Prüfungsadministrationstool
 - Autorensystem
 - Mobile Prüfungslösung zur Nutzung auf Tablets
 - Installation der Software auf den Servern der Bergischen Universität
 - Softwarewartung für 48 Monate
 - Ersts Schulungen zu allen Systemen vor Ort
- Umfängliche Leistungsbeschreibung



- Der Zuschlag wurde für die Software LPLUS erteilt.
- International bewährte Software aus Bremen
 - Datenschutzkonform
- An mehreren deutschen Hochschulen im Einsatz
- Zwei Komponenten:
 - TS-Editor zur Prüfungserstellung & Verwaltung von Fragenkatalogen
 - LPLUS Teststudio 2 zur Durchführung der Prüfungen
 - LTS 3 ab WS 2016/2017
- Betrieb auf 3 Servern
 - 1 Server erreichbar aus Uni-Netz
 - 2 Server als NLB Cluster nur aus dem Prüfungsnetz erreichbar (NLB = Netzwerklastenausgleich)
- Datenhaltung auf MS SQL Cluster

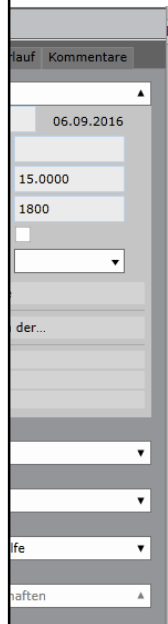
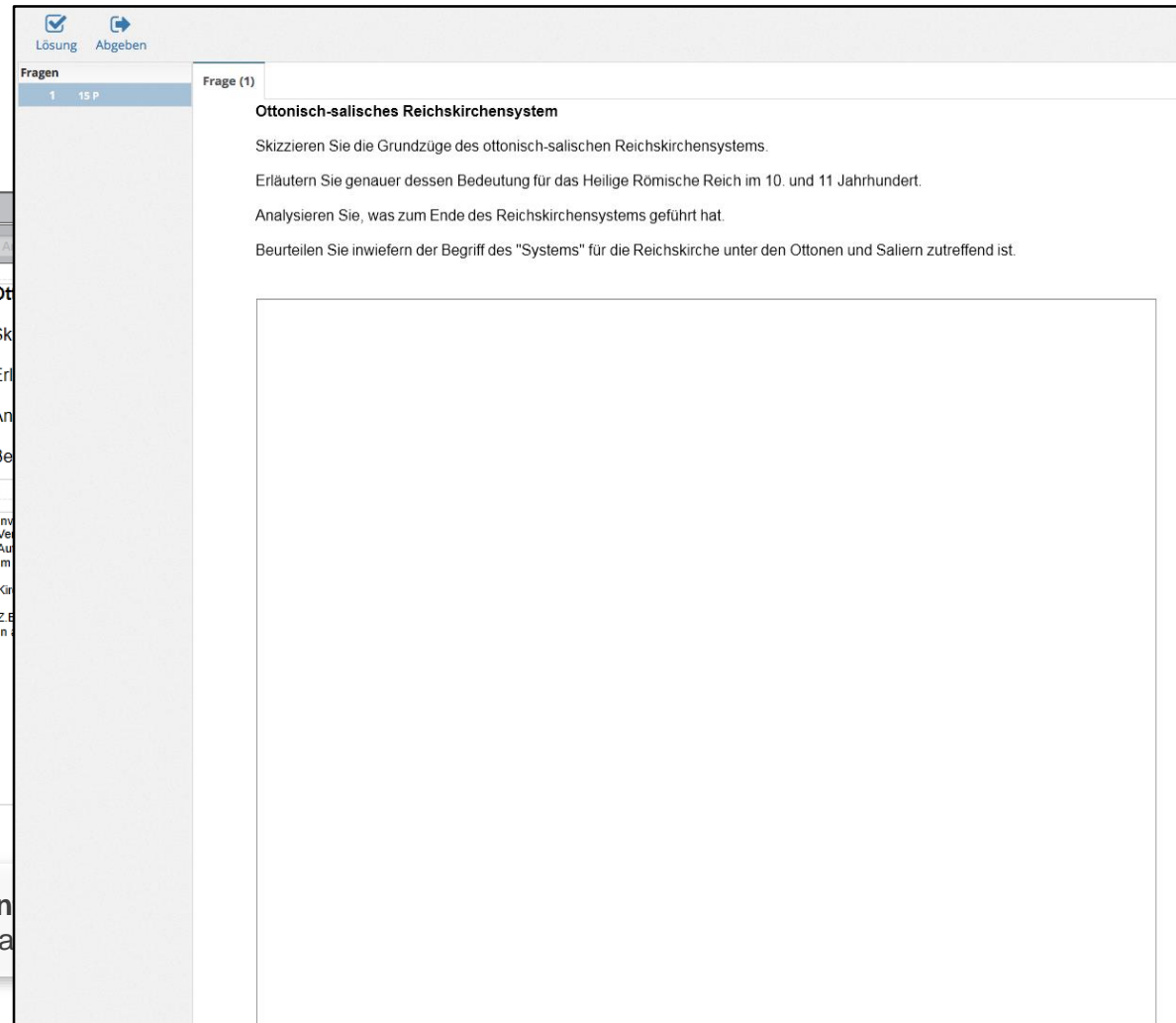
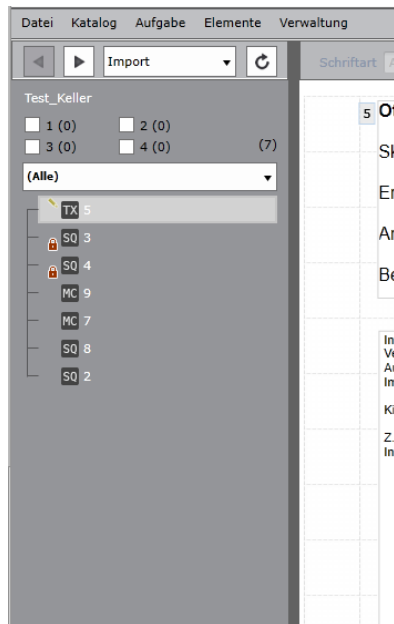


Aufgabentypen



LPLUS – Fragetypen (beispielhaft)

- **Freitext**
- MC/SC
- Kurzantwort
- Lückentext
- Zuordnung



LPLUS – Fragetypen (beispielhaft)

- Freitext
- MC/SC



File Catalog Task Elements

Import

Test_Keller

1 (0) 2 (0)
3 (0) 4 (0) (7)

(Alle)

TX 5
SQ 3
SQ 4
MC 9
MC 7
SQ 8
SQ 2

Lösung Abgeben

Fragen

1 1 P

Frage (1)


Welche dieser Tugenden gehört **nicht** zu den klassischen Herrschertugenden?

iustitia

pietas

sapientia

clementia



LPLUS – Fragetypen (beispielhaft)

- Freitext
- MC/SC
- Kurzantwort
- **Lückentext**

The screenshot displays the LPLUS interface. On the left, there is a navigation pane with a tree view showing question types: TX (5), SQ (3, 4, 8, 2), and MC (9, 7). Question SQ 8 is selected. The main area shows a question titled 'Frage (1)' with a value of '3 P'. The question text is: 'Ergänzen Sie die Fachbegriffe aus der Diplomatik für den Aufbau eines Urkundentexts. Zu den inneren Merkmalen einer Urkunde gehört neben Inhalt und sprachlicher Gestaltung der dreiteilige Aufbau des Textes: im Einleitungsteil (**Protokoll [1], Protokol [0,5], protokoll [0,5]**) nennt sich der Aussteller, der Hauptteil (**Kontext [1], kontext [0,5]**) enthält den Rechtsinhalt und der Schlussteil (**Eschatokoll [1], eschatokoll [0,5]**) die Beglaubigung und Datierung.' The text is partially highlighted in green and red. The interface also shows buttons for 'Aufgabe' and 'Abgeben' at the top, and a 'Teilbewertung' checkbox at the bottom right.

LPLUS – Fragetypen (beispielhaft)

- Freitext
- MC/SC
- **Kurzantwort**



The screenshot displays the LPLUS software interface for editing a question. On the left, a sidebar shows a tree view of question types: TX 5, SQ 3 (selected), SQ 4, MC 9, MC 7, SQ 8, and SQ 2. The main window is titled 'Fragen' and shows a question editor for 'Frage (1)'. The question text is 'Stoffgruppe PCB' followed by three questions: 'Für welche Stoffgruppe steht die Abkürzung PCB?', 'Wo wurde diese Stoffgruppe in der Vergangenheit eingesetzt (nur ein Beispiel)?', and 'Welche Gefährdungen gehen von der Stoffgruppe aus (nur ein Beispiel)?'. Each question has a red input field. The first question has a dropdown menu with 'Polychlorierte Biphenyle [1]'. The second question has a dropdown menu with 'Transformatoren [1], Transformator [1], Kondensatoren [1]'. The third question has a dropdown menu with 'chronisch toxisch [1], chronische Toxizität [1], cancerogen [1], krebserregend [1]'. Below the questions, there is a text input field for 'Welche Gefährdungen gehen von der Stoffgruppe aus (nur ein Beispiel)?'. At the bottom, there are checkboxes for 'Feedback für alle Antworten übernehmen', 'Teilbewertung', and 'Antworttext nicht anzeigen', along with a 'Feedbacklink' field and an 'Übernehmen' button.

LPLUS – Fragetypen (beispielhaft)

- Freitext
- MC/SC
- Kurzantwort
- Lückentext
- **Zuordnung**



Lösung Abgeben

Fragen

1 4 P

Frage (1)

Beschreiben Sie die self-fulfilling prophecy am Beispiel des Bankbankrotts, indem Sie die Felder entsprechend zuordnen.

Gerücht über Bankinsolvenz

Panik führt zum Bankrott

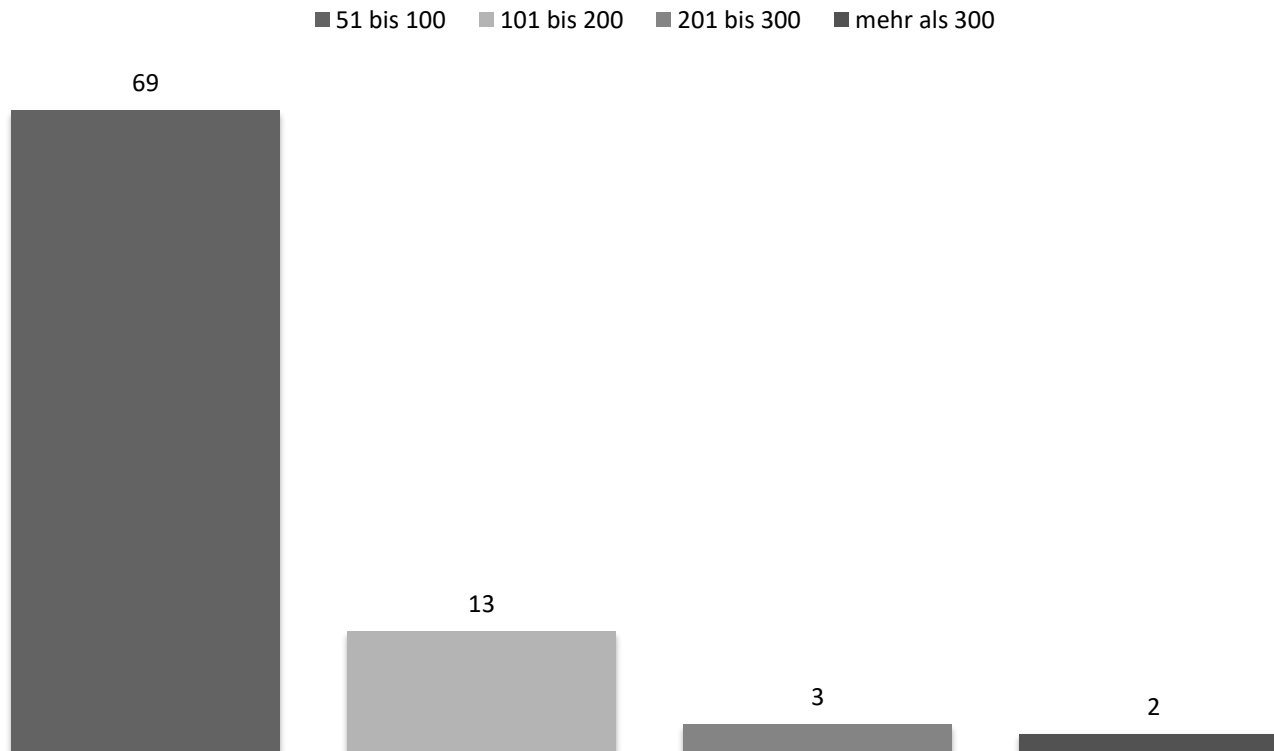
Sicherung der eigenen Spareinlagen

Abhebung der Spareinlage

The diagram shows a building with four blue boxes and arrows indicating a cycle of events. The boxes are arranged in a 2x2 grid. Arrows point from the top-right box to the top-left box, from the top-left box to the bottom-left box, from the bottom-left box to the bottom-right box, and from the bottom-right box to the top-right box.

E-Prüfungsräume

Bedarfsanalyse E-Prüfungsraum 2014

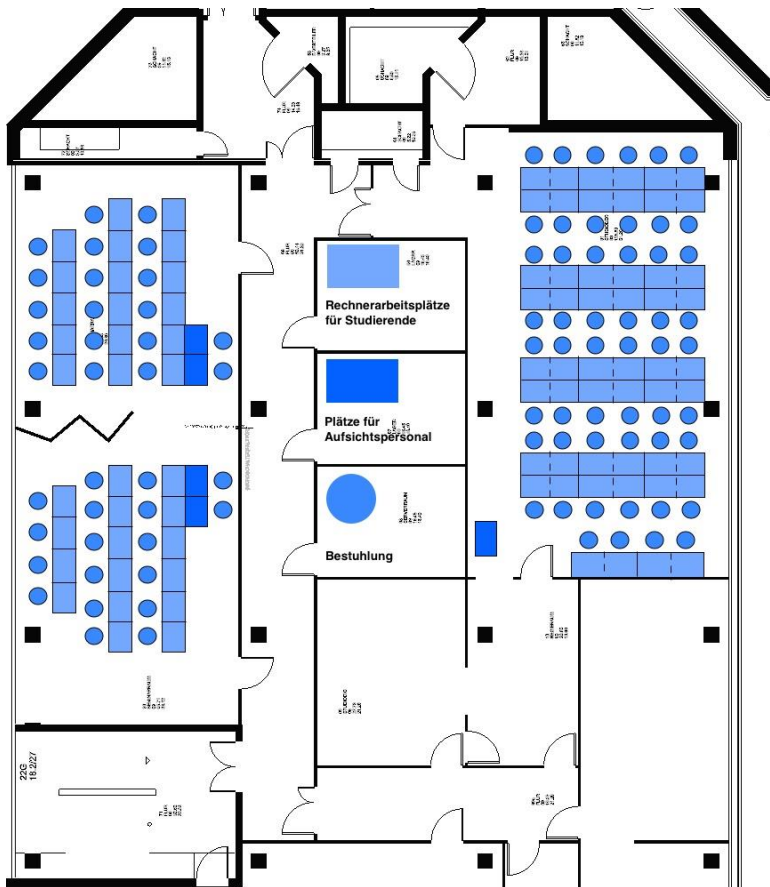


Ergebnis:

- Bedarf für Raum mit 120 Prüfungsplätzen
- Derzeit kein solcher Raum verfügbar

E-Prüfungsräume – Übergangslösung

- Zwei Räume T.09.01 und T.09.20/23 mit insgesamt 85 Prüfungsplätzen



- **IT-Schulungsraum T.09.20/23**
 - Nutzung bestehender Ausstattung
 - PCs mit Rangee-SATA-DOM
 - Plexiglas-Sichtschutz
- **Multimedia-Seminarraum T.09.01**
 - Mobile Ausstattung
 - Angepasste Tische (1' Zeitraffer-Video von der Konfektion)
 - Infrastrukturcontainer
 - Plexiglas-Sichtschutz
 - Zero Clients
 - Geräuscharm
 - Energiesparend (8,5 W/h)



- Eigenes VLAN: Schutz vor unbefugtem Zugriff
- Abgeschottetes Prüfungsnetz
- Virtual Desktop Infrastructure (VDI) über VMware
 - Bedienbar wie Desktoprechner
 - Servercluster = höhere Ausfallsicherheit
 - Gut skalierbar
 - Gut verwaltbar
- LPLUS Secure Browser: Studierende haben nur Zugriff auf E-Prüfung

Beratungs- und Schulungsangebot

- Beratungsgespräche (Technik, Didaktik, Recht)
- Schulungen zu LPLUS
- Workshops zu (E-)Prüfungsdidaktik
- Full Service bei der ersten E-Prüfung
- Probeklausuren für Studierende
- Datensicherung und –weiterleitung
- Support (Technik, Didaktik)

Kontakt

e-pruefungen@uni-
wuppertal.de

+49 202 439 3308

<http://uni-w.de/3w>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL